

อรชรา เพ็ชรชัย 2552: การลดความเข้มข้นสารละลายสีย้อมรีแอคทีฟโดยเชื้อราเส้นใย
สีขาว *Datronia* sp. KAPI0039 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศพร ศุภผล, ประ.ค. 90 หน้า

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการลดความเข้มข้นสีในสารละลายสีย้อมรีแอคทีฟสีน้ำเงิน
โครงสร้างแอนทราควิโนน คือ Remazol Brilliant Blue R (RBBR) และโครงสร้างอะโซ คือ
Reactive Black 5 (RB5) โดยเชื้อราเส้นใยสีขาว *Datronia* sp. KAPI0039 ทำการศึกษาปัจจัยที่
เหมาะสมต่อการลดความเข้มข้นของสารละลายสีย้อม ดังนี้ ความเข้มข้นสารละลายสีย้อม 200, 400,
600, 800 และ 1,000 mgL⁻¹ ปริมาณเชื้อราที่ใช้ 1, 2 และ 3 กรัมเปียก และค่า pH เริ่มต้น 3, 5, 7
และ 9 ทำการศึกษาเป็นเวลา 168 ชั่วโมง เก็บตัวอย่างสารละลายสีย้อมชั่วโมงที่ 0, 2, 4, 6, 8, 12,
18, 24, 48, 72, 96, 120, 144 และ 168 นำมาวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นสีย้อม ปริมาณเอนไซม์แลค
เคสและแมงกานีสเปอร์ออกซิเดส จากการทดลองพบว่าเชื้อรา *Datronia* sp. KAPI0039 ปริมาณ 2
กรัมเปียก ให้ประสิทธิภาพดีที่สุดในการลดความเข้มข้นสีย้อม RBBR ที่ความเข้มข้นสีย้อม 1,000
mgL⁻¹ ในสภาวะ pH เริ่มต้นเท่ากับ 5 พบว่าในชั่วโมงที่ 24 สามารถลดความเข้มข้นสีย้อม RBBR ได้
สูงสุดร้อยละ 96.05 ซึ่งมีกิจกรรมเอนไซม์แลคเคส เท่ากับ 195.45 UL⁻¹ และมีกิจกรรมเอนไซม์
แมงกานีสเปอร์ออกซิเดสเท่ากับ 38.27 UL⁻¹ ในขณะที่เชื้อรา *Datronia* sp. KAPI0039 ปริมาณ 2
กรัมเปียกให้ประสิทธิภาพดีที่สุดในการลดความเข้มข้นสีย้อม RB5 ที่ความเข้มข้นสี 600 mgL⁻¹ ใน
สภาวะ pH เริ่มต้นเท่ากับ 5 ใช้เวลา 48 ชั่วโมง ลดความเข้มข้นสีย้อมได้สูงสุดร้อยละ 88.01 ซึ่งมี
กิจกรรมของเอนไซม์แลคเคส เท่ากับ 123.69 UL⁻¹ แต่ไม่พบกิจกรรมของเอนไซม์แมงกานีสเปอร์
ออกซิเดส ดังนั้นเชื้อราเส้นใยสีขาว *Datronia* sp. KAPI0039 มีความสามารถในการลดความเข้มข้นสี
ย้อม RBBR ได้ดีกว่า RB5 และคาดว่าเอนไซม์แลคเคสเป็นเอนไซม์หลักที่เชื้อราเส้นใยสีขาว
Datronia sp. KAPI0039 ผลิตขึ้นในช่วงที่มีการลดความเข้มข้นสีย้อมทั้ง 2 ชนิด